

PAT-NO: JP408240060A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08240060 A

TITLE: HINGE

PUBN-DATE: September 17, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

BABA, TOSHIO

KOMIYA, KOJI

BEST AVAILABLE COPY

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TAKAHASHI KANAMONO KK

N/A

ISOKAWA SANGYO KK

N/A

APPL-NO: JP07043119

APPL-DATE: March 2, 1995

INT-CL (IPC): E05D007/10, E05D003/02 , E05D005/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve safety for a work by preventing the fall of a door after hanging.

CONSTITUTION: Hinges 6 and 8 have slabs 12 and 14 respectively fastened to a door frame 2 and a door 4, barrel sections 16 and 18 integrated with the slabs

**12 and 14 via such a means as a curling process, a synthetic resin shaft
pin 20
inserted in space between the sections 16 and 18 in such a state as
capable of
free advance and retreat, a coil spring 22 laid at a lower position within the
section 16 of the door frame 2, and an engagement member 24A for
retaining the
shaft pin 20 approximately at an embedded position. In addition, a
projection
coupled to a guide hole 26A is formed on the back of the member 24A for
retaining the shaft pin 20 even at a projected position.**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-240060

(43)公開日 平成8年(1996)9月17日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 5 D	7/10		E 0 5 D	7/10
	3/02			3/02
	5/12			5/12
				G

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平7-43119

(22)出願日 平成7年(1995)3月2日

(71)出願人 000169329

高橋金物株式会社

東京都台東区入谷1丁目27番4号

(71)出願人 000119449

磯川産業株式会社

東京都荒川区東日暮里2丁目11番5号

(72)発明者 馬場 敏雄

東京都台東区入谷1丁目27番4号 高橋金物株式会社内

(72)発明者 小宮 弘二

東京都荒川区東日暮里2丁目11番5号 磯川産業株式会社内

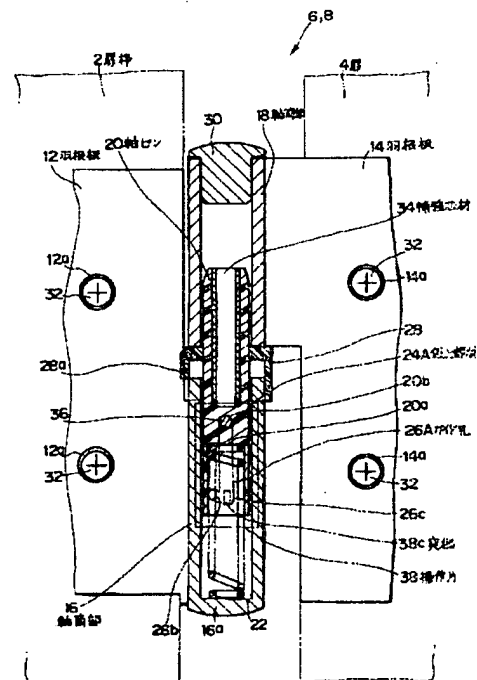
(74)代理人 弁理士 吉田 芳春

(54)【発明の名称】 蝶番

(57)【要約】

【目的】扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができる蝶番を提供することを目的とする。

【構成】蝶番6、8には、扉枠2と扉4にそれぞれ固定される羽根板12、14と、羽根板12、14にそれぞれカーリング加工等の手段で一体に形成される軸筒部16、18と、これらの軸筒部16、18間に抜き差し可能に挿入される合成樹脂製の軸ピン20と、扉枠2側の軸筒部16内下方に設けられるコイルバネ22と、軸ピン20を略埋没位置で係止させる係止部材24Aとが備えられ、軸ピン20を突出位置でも係止させるように係止部材24Aの裏面にガイド孔26Aに係止される突起が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】扉枠と扉に固定される一対の羽根板の軸筒部に軸ピンが抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、

扉枠側の軸筒部には軸ピンを突出位置まで突出させるバネ部材と軸筒部側面に係止部材を軸方向に案内可能で且つ軸ピンの埋没位置で係止可能なガイド孔とが設けられ、ガイド孔には軸ピンに係止部材を軸支させる軸部材が設けられ、係止部材が、上記扉枠側の軸筒部の外面に沿う弧状の湾曲面を有するとともに上記ガイド孔を覆う大きさの操作片を有し、この操作片には上記軸ピンの突出位置でガイド孔に係止可能な突起が設けられていることを特徴とする蝶番。

【請求項2】上記ガイド孔の内面には上記軸ピンの突出位置で係止部材の突起が当接されることを特徴とする請求項1記載の蝶番。

【請求項3】上記係止部材を傾けて突起を浮上させることを特徴とする請求項1記載の蝶番。

【請求項4】上記係止部材は軸部材を支点に操作片を傾けて突起を軸筒部外面に浮上させることを特徴とする請求項3記載の蝶番。

【請求項5】上記突起には浮上時にガイド孔に接触する位置に傾斜面が形成されることを特徴とする請求項4記載の蝶番。

【請求項6】上記ガイド孔には浮上時に突起が接触する位置に傾斜面が形成されることを特徴とする請求項4記載の蝶番。

【請求項7】扉枠と扉に固定される一対の羽根板の軸筒部に軸ピンが抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、

扉枠側の軸筒部には軸ピンを突出位置まで突出させるバネ部材と軸筒部側面に係止部材を軸方向に案内可能で且つ軸ピンの埋没位置で係止可能なガイド孔とが設けられ、ガイド孔には軸ピンに係止部材を軸支させる軸部材が設けられ、上記ガイド孔には、係止部材を軸方向に案内する縦孔と、この縦孔に上部で連通して軸ピンの突出状態で係止部材を軸回りに案内する上横孔と、上記縦孔の下方で連通して軸ピンの埋没位置で係止部材を軸回りに案内する下横孔とが形成されることを特徴とする蝶番。

【請求項8】扉枠と扉に固定される一対の羽根板の軸筒部に軸ピンが抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、

扉枠側の軸筒部には軸ピンを突出位置まで突出させるバネ部材と軸筒部側面に係止部材を軸方向に案内可能で且つ軸ピンの埋没位置で係止可能なガイド孔とが設けられ、ガイド孔には軸ピンに係止部材を軸支させる軸部材が設けられ、上記ガイド孔には軸筒部の軸方向で上記軸部材を遊挿状態で通過させる径の区間と無理押しで通過させる径の区間とが設けられていることを特徴とする蝶

番。

【請求項9】上記係止部材が、上記扉枠側の軸筒部の外面に沿う弧状の湾曲面を有するとともに上記ガイド孔を覆う大きさの操作片を有してなることを特徴とする請求項7又は8記載の蝶番。

【請求項10】上記軸ピンが合成樹脂で一体成形されていることを特徴とする請求項1、7又は8記載の蝶番。

【請求項11】上記軸ピンの略上半部に金属製の補強芯材が埋設されていることを特徴とする請求項10記載の蝶番。

【請求項12】上記係止部材が合成樹脂で一体成形されていることを特徴とする請求項1、7又は8記載の蝶番。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、扉枠と扉に個別に羽根板を取付けた後、扉を持ち上げて吊り込むことができ、あるいは、扉枠に扉を回動自在に取付けた後、扉側の軸筒部を軸ピンから引き抜いて扉を取り外すことができるいわゆる抜き差しタイプの蝶番に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の蝶番では、従来、扉枠と扉に固定される一対の羽根板と、羽根板にカーリング加工等の手段で一体に形成される軸筒部と、両軸筒部に抜き差し可能に挿通される軸ピンとからなる構造のものが知られている。

【0003】一般的に、扉の上下方向に間隔をおいて複数の蝶番が取付けられ、扉枠側の軸筒部に軸ピンを保持する使用形態となっているが、扉を持ち上げて吊り込む場合、略同一垂直線上に位置する複数の軸ピンに扉側の軸筒部をそれぞれ対応させて嵌めることは困難であり、とりわけ蝶番が3個以上の場合には作業が著しく困難となっていた。

【0004】このため、上方向に向かってピンの長さを段階的に短くして各軸ピンに対する扉側の各軸筒部の同時接触を回避し、下端の軸ピンに対する浅目の嵌め込みによる位置決めをした後、順次嵌め合わせていく方法が講じられている。

【0005】しかしながら、上述のような軸ピンの長さによって段階的に差を設けて嵌め込む方式の場合、複数の軸ピンに対する同時嵌め合わせの困難さは回避できるものの、下端の軸ピンに対する位置決めをした後も略同一垂直線上に位置する残りの複数の軸ピンに対する位置合わせ精度が要求されるため、依然としてある程度の作業の困難さを伴い、また、嵌め込み完了まで扉の全重量を支えなければならない面倒さを避けられなかった。

【0006】このような状況に鑑み、本出願人は、実願平5-69663号にて、嵌め込み時ワンタッチ操作で軸ピンを全く支障のない状態で埋没させることができ、扉の仮止め後ワンタッチ操作で、且つ、個々に軸ピンを

突出させて蝶番の使用状態を得ることができる構成のものを提案した。

【0007】これを具体的に説明すると、図15に示すように、扉枠2と扉4に固定される一対の羽根板72、82の軸筒部72、84に軸ピン70が抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、金属製の軸ピン70の下端部にバネ収容孔70aが形成されており、このバネ収容孔70aと扉枠2側の羽根板72の軸筒部74の下端との間には軸ピン70を使用位置に突出させるコイルバネ76が挿着されている。また、軸ピン70には略径方向をもってねじ孔70bが形成されており、このねじ孔70bには、雄ねじ部78aを有する係止部材78が螺合されている。係止部材78は軸筒部74の側面に形成された略L字形のガイド孔80に係合されており、レバーとして機能する係止部材78を引き下ろして略径方向に回転すると、軸ピン70は略埋没位置で係止されるものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図15に示したような蝶番では、係止部材78の上下移動（軸方向）により軸ピン70の突出・埋没を操作するようにした構成なので、扉4の吊り込み作業を極めて簡単に行えるという利点があるが、より安全性を追求すれば、吊り込んだ後に誤って係止部材78を下げてしまった場合を想定する必要がある。これが扉4の脱落の要因となつてけが等の事故に直結してしまう恐れがあり、また、加工精度の面からも安全性については考慮しなければならず、よって、更なる改良の余地があることが明らかになってきた。

【0009】そこで請求項1の発明は、係止部材を用いて扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができる蝶番を提供することを目的とする。

【0010】請求項2の発明は、請求項1の発明において、扉の吊り込み後に係止部材の移動を上下方向で規制することができる蝶番を提供することを目的とする。

【0011】請求項3乃至6の発明は、請求項1の発明において、係止部材による係止とその解除とを簡単な操作で実現できる蝶番を提供することを目的とする。

【0012】請求項7の発明は、請求項1の発明とは異なる構成にて扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができる蝶番を提供することを目的とする。

【0013】請求項8の発明は、請求項1又は7の発明とは異なる構成にて扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができる蝶番を提供することを目的とする。

【0014】請求項9の発明は、請求項7又は8の発明において、軸ピンの突出・埋没にかかる操作性を向上させることができる蝶番を提供することを目的とする。

【0015】請求項10の発明は、請求項1、7又は8

の発明において、軸ピンの形状を自由且つ容易に形成するとともに精度を向上させることができる蝶番を提供することを目的とする。

【0016】請求項11の発明は、請求項10の発明において、軸ピンを簡易な構成により補強することができる蝶番を提供することを目的とする。

【0017】請求項12の発明は、請求項1、7又は8の発明において、係止部材の形状を自由且つ容易に形成することができる蝶番を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る蝶番は、扉枠と扉に固定される一対の羽根板の軸筒部に軸ピンが抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、扉枠側の軸筒部には軸ピンを突出位置まで突出させるバネ部材と軸筒部側面に係止部材を軸方向に案内可能で且つ軸ピンの埋没位置で係止可能なガイド孔とが設けられ、ガイド孔には軸ピンに係止部材を軸支させる軸部材が設けられ、係止部材が、上記扉枠側の軸筒部の外面に沿う弧状の湾局面を有するとともに上記ガイド孔を覆う大きさの操作片を有し、この操作片には上記軸ピンの突出位置でガイド孔に係止可能な突起が設けられていることを特徴とするものである。

【0019】請求項2の発明に係る蝶番は、請求項1の発明において、上記ガイド孔の内面には上記軸ピンの突出位置で係止部材の突起が当接されることを特徴とするものである。

【0020】請求項3の発明に係る蝶番は、請求項1の発明において、上記係止部材を傾けて突起を浮上させることを特徴とするものである。

【0021】請求項4の発明に係る蝶番は、請求項3の発明において、上記係止部材は軸部材を支点に操作片を傾けて突起を軸筒部外面に浮上させることを特徴とするものである。

【0022】請求項5の発明に係る蝶番は、請求項4の発明において、上記突起には浮上時にガイド孔に接触する位置に傾斜面が形成されることを特徴とするものである。

【0023】請求項6の発明に係る蝶番は、請求項4の発明において、上記ガイド孔には浮上時に突起が接触する位置に傾斜面が形成されることを特徴とするものである。

【0024】請求項7の発明に係る蝶番は、扉枠と扉に固定される一対の羽根板の軸筒部に軸ピンが抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、扉枠側の軸筒部には軸ピンを突出位置まで突出させるバネ部材と軸筒部側面に係止部材を軸方向に案内可能で且つ軸ピンの埋没位置で係止可能なガイド孔とが設けられ、ガイド孔には軸ピンに係止部材を軸支させる軸部材が設けられ、上記ガイド孔には、係止部材を軸方向に案内する縦孔と、この縦孔に上部で連通して軸ピンの突出状態で係止部材を

軸回りに案内する上横孔と、上記縦孔の下方で連通して軸ピンの埋没位置で係止部材を軸回りに案内する下横孔とが形成されることを特徴とするものである。

【0025】請求項8の発明に係る蝶番は、扉枠と扉に固定される一対の羽根板の軸筒部に軸ピンが抜き差し可能に挿通される抜き差し型の蝶番において、扉枠側の軸筒部には軸ピンを突出位置まで突出させるバネ部材と軸筒部側面に係止部材を軸方向に案内可能で且つ軸ピンの埋没位置で係止可能なガイド孔とが設けられ、ガイド孔には軸ピンに係止部材を軸支させる軸部材が設けられ、上記ガイド孔には軸筒部の軸方向で上記軸部材を遊挿状態で通過させる径の区間と無理押しで通過させる径の区間とが設けられていることを特徴とするものである。

【0026】請求項9の発明に係る蝶番は、請求項7又は8の発明において、上記係止部材が、上記扉枠側の軸筒部の外面に沿う弧状の湾曲面を有するとともに上記ガイド孔を覆う大きさの操作片を有してなることを特徴とするものである。

【0027】請求項10の発明に係る蝶番は、請求項1、7又は8の発明において、上記軸ピンが合成樹脂で一体成形されていることを特徴とするものである。

【0028】請求項11の発明に係る蝶番は、請求項10の発明において、上記軸ピンの略上半部に金属製の補強芯材が埋設されていることを特徴とするものである。

【0029】請求項12の発明に係る蝶番は、請求項1、7又は8の発明において、上記係止部材が合成樹脂で一体成形されていることを特徴とするものである。

【0030】

【作用】請求項1の発明における蝶番は、軸ピンに係止部材を軸支させ、その係止部材の操作片に軸ピンの突出位置でガイド孔に係止可能な突起を設けた構成なので、軸ピンが突出位置に移動した際に、ガイド孔に係止部材が作動できないように係止されるとともに、係止部材により軸ピンが係止される。

【0031】請求項2の発明における蝶番は、請求項1の発明において、ガイド孔に突起が当接して係止部材が係止され、これにより軸ピンの突出位置が保持される。

【0032】請求項3の発明における蝶番は、請求項1の発明において、係止部材の傾きが突起を浮上させ、ガイド孔から突起を離間させる。

【0033】請求項4の発明における蝶番は、請求項3の発明において、係止部材は軸部材を支点に操作片に傾きを与えるので、突起はガイド孔への当接状態から開放される。

【0034】請求項5の発明における蝶番は、請求項4の発明において、突起に傾斜面を形成したので、傾斜面をガイド孔の内面にスライドさせることができる。

【0035】請求項6の発明における蝶番は、請求項4の発明において、ガイド孔の内面に傾斜面を形成したので、傾斜面を突起にスライドさせることができる。

【0036】請求項7の発明における蝶番は、ガイド孔に縦孔とこの縦孔に上部で連通した上横孔と縦孔の下方で連通した下横孔とを形成した構成なので、軸筒部に挿通された軸ピンの周方向への移動を利用して、係止部材を、軸ピンの突出位置では上横孔に係止させ、埋没位置では下横孔に係止させて、突出、埋没のいずれの状態をも保持できる。

【0037】請求項8の発明における蝶番は、ガイド孔に軸筒部の軸方向で軸部材を遊挿状態で通過させる径の区間と無理押しで通過させる径の区間とを設けた構成なので、軸部材が無理押しで通過する径の区間を通過する際に、係止部材に触れた程度では摺動による抵抗が増加して係止部材の移動が阻止される。

【0038】請求項9の発明における蝶番は、請求項7又は8の発明において、係止部材の湾曲面でガイド孔を覆うようにした構成なので、指との接触面積が増すとともにガイド孔への外気の侵入路が遮断される。

【0039】請求項10の発明における蝶番は、請求項1、7又は8の発明において、軸ピンを合成樹脂で一体成形した構成なので、加工精度が均一化され、組立時の寸法ずれが抑制される。

【0040】請求項11の発明における蝶番は、請求項10の発明において、軸ピンの略上半部に金属製の補強芯材を埋設した構成なので、合成樹脂製の軸ピンの強度が補強される。

【0041】請求項12の発明における蝶番は、請求項1、7又は8の発明において、係止部材を合成樹脂で一体成形した構成なので、加工精度が均一化され、組立時の寸法ずれが抑制される。

【0042】

【実施例】図1乃至図11は請求項1の発明に係る蝶番の一実施例を示す。図1は蝶番の使用状態の概要断面図、図2は外観斜視図、図3は分解斜視図、図4は図2のA-A概要断面図、図5は要部断面図、図6は係止部材の使用状態の一例を説明する側面図、図7は係止部材の使用状態の一例を説明する底面図、図8は係止部材の使用状態の一例を説明する底面図、図9は軸ピンを埋没位置で係止した状態の要部断面図、図10は扉の吊り込み手順を説明する概要側面図、そして、図11は扉の取付手順を説明する概要側面図である。

【0043】蝶番6、8には、図1から図3に示すように、扉枠2と扉4にそれぞれ固定される羽根板12、14と、羽根板12、14にそれぞれカーリング加工等の手段で一体に形成される軸筒部16、18と、これらの軸筒部16、18間に抜き差し可能に挿入される合成樹脂製の軸ピン20と、扉枠2側の軸筒部16内下方に設けられるバネ部材としてのコイルバネ22と、軸ピン20を埋没位置で係止させるための係止部材24A並びにガイド孔26Aとが備えられている。

【0044】また、軸筒部16、18間には、スリット

28aを有するカバー部材28が上下方向にスライド可能に設けられて軸筒部16、18間の空隙を覆うようになり、扉4側の軸筒部18の上端には儀星30が圧入されている。羽根板12は皿穴12aを介して木ねじ32で扉枠2に固定されており、羽根板14は皿穴14aを介して木ねじ32で扉4に固定されている。また、軸筒部16の下端には、コイルバネ22を受けるための底面16aが形成されている。

【0045】軸ピン20は、例えばナイロン6、ナイロン66あるいはポリアセタール等の合成樹脂で一体成形されるもので、その下端部には軸方向に延びるバネ収容孔20aが形成され、中央部からやや下方側の位置には略径方向に延びる取付用孔20bが形成されている。また、軸ピン20の略上半部には軸方向に延びる軸孔20cが形成されており、この軸孔20cには、軸ピン20の軸強度を補強するための鋼製又はばね鋼の補強芯材34が埋設されている。補強芯材34は必ずしも必要ではないが、これを埋設することにより、軸ピン20を合成樹脂で成形したことによる軸強度の低下を補えるとともに、長期使用における軸強度の安定を図ることができる。補強芯材34としては、パイプ材を用いることができ、平型を曲げ加工した割り型であっても良い。

【0046】係止部材24Aは、図4に示すように、ローレット加工やセレーション加工等の起伏面36aを有する金属製の軸部材である係止軸36と、この係止軸36の鈎付頭部36bに一体に固着された合成樹脂製の操作片38とから構成されている。係止部材24Aは、係止軸36をガイド孔26Aに挿通して軸ピン20の取付用孔20bに圧入して取付けられる。操作片38は図5に示すように軸筒部16の外面にフィットする湾曲面Sを有する形状に形成されているとともに、図2に示すように如くガイド孔26A全体を覆う大きさに形成されている。また、操作片38の上部には実質的な操作部としての隆起部38aが形成されており、この隆起部38aには、取付用孔20bに対する係止軸36の打ち込みを容易にするための透孔38bが形成されている。

【0047】ガイド孔26Aは、図1及び図3に示した如く、係止軸36を上下方向に案内する縦孔26aと、この縦孔26aに下方で連通され軸ピン20の埋没位置で係止軸36を水平方向に案内する横孔26bとから構成されている。なお、横孔26bは係止を確実にできるように、若干上方へ傾斜する状態に形成されている。

【0048】また、係止部材24Aの操作片38には、図4及び図5に示した如く、軸筒部16に向かって突出させ、ガイド孔26Aに遊嵌状態で収納されるように突起38cが設けられている。軸ピン20には、係止部材24Aが係止軸36により軸支されており、軸ピン20が突出位置にある場合、図4に示した如く、突起38cがガイド孔26Aの下部26cに当接して、軸方向において突出位置から下方に移動することを規制するように

配置される。このようにして、軸ピン20の突出状態では、操作片38の突起38cが下部26cに当接されるので、操作片38（係止部材24A）に手や身体等が触れた程度では、ガイド孔26Aによる突起38cの係止状態を解除するには到らず、一方、軸ピン20も係止部材24Aに係止された状態が保持されることになる。これにより、軸ピン20の突出位置が良好に保持できるので、扉4が扉枠2から脱落することを防止することができる。

【0049】図1及び図4においては、図5に示したようにガイド孔20Aの中に突起38cが遊嵌される状態で係止されるが、図6に示した如く、係止軸36を支点に操作片38を矢印W₁又はW₂方向に傾けた場合には、図7及び図8に示した如く、突起38cが軸筒部16の外面16aに浮上して係止状態から開放される。これにより、係止部材24Aの移動を規制するものが除去され、軸ピン20を突出位置から埋没位置に自由に移動させることができる。

【0050】次に蝶番6、8の使用動作を説明する。図10に示すように、扉枠2に対し、扉4が3個の蝶番6、8、10で回動自在に取付けできる構成である。蝶番6、8はこの発明の一実施例に係る蝶番であり、最下方の蝶番10は、上下調整機能を備えた一般的な揺差タイプの蝶番である。図9及び図10に示すように、扉4の取付作業に先立って、図6に示したように係止部材24Aに係止状態から解除して、コイルバネ22のバネ力に抗して引下げ、係止軸36をガイド孔26Aの横孔26bに係合させる。これによって軸ピン20は図9に示したように扉4側の軸筒部18に対してまったく支障を来さない埋没位置に保持される。この操作を図10に示したように蝶番6、8のいずれにも行って扉4の吊り込み作業に入る。

【0051】まず、かかる状態で扉4を持ち上げ、蝶番10については扉4側の軸筒部46を軸ピン48に完全に嵌め込ませ、蝶番6、8についてはまだ軸ピン20の埋没位置を保持させた状態で軸筒部16、18を組み合わせる。すなわち、扉4を扉枠2に対して全ての蝶番6、8、10が嵌め込まれた（組み合わせた）状態の所定の取付位置に位置付ける。この状態でまず蝶番6の係止部材24Aを横孔26bから開放させて、軸ピン20をコイルバネ22の付勢力で突出させ、図1に示すように軸筒部18へ進入させる。係止部材24Aの係止軸36がガイド孔26Aの上端に当接することによって、軸ピン20の使用位置が自動的に得られる。これと同時に、係止部材24Aにおいては、図4に示したように、突起38cが縦孔26aの下部26cに当接可能な位置に配置されるので、係止部材24Aの下方への移動が阻止され、ガイド孔26での係止状態が確保される。

【0052】また、軸ピン20の使用位置においてガイド孔26Aが操作片38で覆われるので、ガイド孔26

Aを形成したことによる外観の見劣りが抑制されるとともに、軸筒部16内への異物侵入が防止される。このように、図11に示したように、蝶番6では軸ピン20を突出位置まで到達させたので、軸筒部16、18が連結して一体となり、一方、蝶番8では軸ピン20の埋没位置が保持されているので、軸ピン20による連結には到っていない。この状態で、蝶番8も係止部材24Aの係止状態を解除してやると、蝶番6と同様に軸ピン20が突出位置まで到達して軸筒部16、18の一体化が得られる。

【0053】これによって蝶番6、8の使用状態が得られ、扉4は扉枠2に対して回動自在に支持される。軸ピン20が軸筒部18へスムーズに進入しない場合でも、扉4を僅かにずらすことによって付勢された軸ピン20が自動的に進入するので、極めて容易な作業となる。軸ピン20の嵌め込み操作は、上述したように蝶番6、8において同時にする必要はなく、全く別個に行えるものである。従って、略同一垂直線上に位置する軸ピン20の数が多くても位置合わせを気にすることなく容易に取付けることができる。

【0054】また、蝶番10を完全に嵌め込んだ時点で扉4の重量のほとんどが扉枠2によって支持されることになるので、蝶番6、8の嵌め込み作業は、扉4の重みの影響をほとんど受けることなく行うことができる。従って、扉4の取付作業の労力を大幅に軽減することができる。なお、最下方を従来の拔差タイプの蝶番10で取付ける例を示したが、無論、全てを蝶番6、8と同じにしてもよい。この場合、最下方のものに限らず任意の一つの蝶番を嵌め込みのための最初の位置決め蝶番として定めることができる。

【0055】このように、上述した蝶番6、8によれば、作業完了で図4に示した係止状態を得るために、軸ピン20に係止部材24Aを軸支させ、その係止部材24Aの操作片38に軸ピン20の突出位置でガイド孔26Aに係止可能な突起38cを設けたので、軸ピン20が突出位置に移動した際に、ガイド孔26Aに突起38cを当接させて係止部材24Aを係止することで、軸ピン20をその突出位置にて確実に係止することができる。

【0056】また、軸ピン20を合成樹脂で一体成形したので、径の大きさに拘わらず製造が容易であるとともに、パネ収容孔20aや取付用孔20bの精度を向上させることができ、よって組付作業の容易化を図ることができるとともに蝶番使用時のガタツキ並びに摩耗による早期劣化を抑制することができる。また、軸ピン20が合成樹脂であるので、摩擦抵抗の少ない滑らかな回動が得られる利点がある。

【0057】さらに、係止部材24Aをガイド孔26Aを覆う大きさにしたので、操作片38に対して指の接触面積が増し、よって、操作がし易い利点がある。なお、

操作片38は合成樹脂製に限らず金属製としてもよい。

【0058】そして、上述の突起38cにおいては、下部26cの表面に当接する面で係止状態を得るようにした構成であったが、下部26cを嵌挿させるように断面形状をコ字形にしてもよい。これにより、係止部材24Aを軸筒部16の径方向に不用意にぐらつかせることを防止でき、よって、係止状態を一層向上させることができる。

【0059】また、図12に示した如く、突起38cを先細となるように傾斜面E_P、E_Pを設けたり、縦孔26aにも外方に向かって末広がりとする傾斜面E_H、E_Hを設けるようにしても良く、この場合、図6に示したように軸ピン20を支点として操作片38を傾斜させたときに突起38cの傾斜面E_P、E_Pが傾斜面E_H、E_Hを滑らか移動して軸筒部16の外周面16aまで案内され、これにより突起38cが浮上しやすくなるので、係止状態を開放し易くなる。これにより、軸ピン20の突出位置から埋没位置への操作を容易に切り換えることができるので、操作性の向上を図れる。なお、上記傾斜面E_P、E_PとE_H、E_Hとはいずれか一方のみ設けるようにしても同様の作用・効果を得ることができる。

【0060】さて、上述した実施例では、係止部材24Aに突起38cを設けて軸ピン20の突出位置における係止機構を構成していたが、ガイド孔26Aを変形して係止機構を構成するようにしてもよい。この一変形例においては、図13に示した如く、ガイド孔26Aと同様に機能するガイド孔Bにおいて、縦孔26aの下方に設けた下横孔となる横孔26bに対して上方にも上横孔となる横孔26dを設け、この横孔26dに係止部材24Bを移動させて係止させればよく、係止部材24Bには突起38に相当する構成が不要となる。これにより、軸ピン20の突出位置、埋没位置のいずれにおいても係止部材24Bを軸筒部16の周方向に移動させるだけで簡単に係止状態を確保・保持することができる。なお、縦孔26aと横孔26dとの連通形状については、係止軸38が軸方向から周方向に移動する経路であれば、縦孔26aの上方から直角、斜め上方、斜め下方のいずれの方向に連通されてもよい。

【0061】さらに、ガイド孔26Aを変形した場合の他の変形例においては、図14に示した如く、ガイド孔26Cの縦孔26aに軸筒部16の軸方向で係止軸36を遊挿状態で通過させる径の区間26eと無理押しで通過させる径の区間26fとを設け、係止軸36が区間26fを通過する際に、係止部材24Bに触れた程度では摺動による抵抗が増加して係止部材24Bの移動を阻止させればよい。なお、縦孔26aに設けられる区間26fの位置については、縦孔26aの上部近傍が好ましいが、扉4が脱落しないように軸ピン20が軸筒部18を軸支できるのであれば、この位置に限定されるものではない。

【0062】そして、上述した係止機構では、係止部材24Aや24Bを操作して係止状態を確保する構成であったが、係止部材の代わりに軸筒部16を回転自在に設け、この構成により軸ピン20の突出位置又は埋没位置での係止状態を確保する構成であってもよい。

【0063】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、軸ピンに係止部材を軸支させ、その係止部材の操作片に軸ピンの突出位置でガイド孔に係止可能な突起を設けた構成なので、軸ピンが突出位置に移動した際に、ガイド孔に係止部材が作動できないように係止されるとともに、係止部材により軸ピンが係止され、よって、係止部材を用いて扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができるという効果を奏する。

【0064】請求項2の発明における蝶番は、請求項1の発明において、ガイド孔に突起が当接して係止部材が係止されるので、軸ピンの突出位置が保持され、よって、扉の吊り込み後に係止部材の移動を上下方向で規制することができるという効果を奏する。

【0065】請求項3の発明における蝶番は、請求項1の発明において、係止部材の傾きが突起を浮上させるので、ガイド孔から突起が離間され、よって、係止部材による係止とその解除とを簡単な操作で実現できるという効果を奏する。

【0066】請求項4の発明における蝶番は、請求項3の発明において、係止部材は軸部材を支点に操作片に傾きを与えるので、突起はガイド孔への当接状態から開放され、よって、係止部材による係止とその解除とを簡単な操作で実現できるという効果を奏する。

【0067】請求項5の発明における蝶番は、請求項4の発明において、突起に傾斜面を形成したので、傾斜面をガイド孔の内面にスライドさせ、よって、係止部材による係止とその解除とを簡単な操作で実現できるという効果を奏する。

【0068】請求項6の発明における蝶番は、請求項4の発明において、ガイド孔の内面に傾斜面を形成したので、傾斜面を突起にスライドさせ、よって、係止部材による係止とその解除とを簡単な操作で実現できるという効果を奏する。

【0069】請求項7の発明における蝶番は、ガイド孔に縦孔とこの縦孔に上部で連通した上横孔と縦孔の下方で連通した下横孔とを形成した構成なので、軸筒部に挿通された軸ピンの周方向への移動を利用して、係止部材を、軸ピンの突出位置では上横孔に係止させ、埋没位置では下横孔に係止させて、突出、埋没のいずれの状態をも保持でき、よって、請求項1の発明とは異なる構成にて扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができるという効果を奏する。

【0070】請求項8の発明における蝶番は、ガイド孔に軸筒部の軸方向で軸部材を遊挿状態で通過させる径の

区間と無理押しで通過させる径の区間とを設けた構成なので、軸部材が無理押しで通過する径の区間を通過する際に、係止部材に触れた程度では摺動による抵抗が増加して係止部材の移動が阻止され、よって、請求項1又は7の発明とは異なる構成にて扉の吊り込み後の脱落を防止して作業の安全性を向上させることができるという効果を奏する。

【0071】請求項9の発明における蝶番は、請求項7又は8の発明において、係止部材の湾曲面でガイド孔を覆うようにした構成なので、指との接触面積が増すとともにガイド孔への外気の侵入路が遮断され、よって、軸ピンの突出・埋没にかかる操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0072】請求項10の発明における蝶番は、請求項1、7又は8の発明において、軸ピンを合成樹脂で一体成形した構成なので、加工精度が均一化され、組立時の寸法ずれが抑制され、よって、軸ピンの形状を自由且つ容易に形成するとともに精度を向上させることができるという効果を奏する。

【0073】請求項11の発明における蝶番は、請求項10の発明において、軸ピンの略上半部に金属製の補強芯材を埋設した構成なので、合成樹脂製の軸ピンの強度が補強され、よって、軸ピンを簡易な構成により補強することができるという効果を奏する。

【0074】請求項12の発明における蝶番は、請求項1、7又は8の発明において、係止部材を合成樹脂で一体成形した構成なので、加工精度が均一化され、組立時の寸法ずれが抑制され、よって、係止部材の形状を自由且つ容易に形成することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る蝶番の一実施例を示す使用状態の概要断面図である。

【図2】図1に示した蝶番の外観斜視図である。

【図3】図1で示した蝶番の分解斜視図である。

【図4】係止部材の係止状態を示す図2のA-A概要断面図である。

【図5】係止部材の突起とガイド孔との関係を示す要部断面図である。

【図6】係止部材の使用状態の一例を説明する側面図である。

【図7】係止部材の使用状態の一例を説明する底面図である。

【図8】係止部材の使用状態の一例を説明する底面図である。

【図9】軸ピンを埋没位置で係止した状態の要部断面図である。

【図10】扉の吊り込み手順を説明する概要側面図である。

【図11】扉の取付手順を説明する概要側面図である。

【図12】ガイド孔及び突起の形状の一変形例を示す底

13

14

面図である。

【図13】図1に示した蝶番の係止機構の一変形例を示す概要側面図である。

【図14】図1に示した蝶番の係止機構の他の変形例を示す概要側面図である。

【図15】従来例による蝶番の使用状態の概要断面図である。

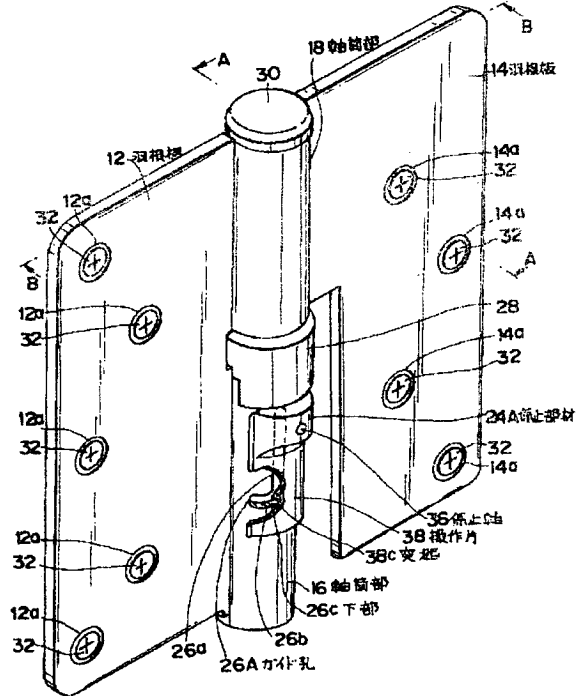
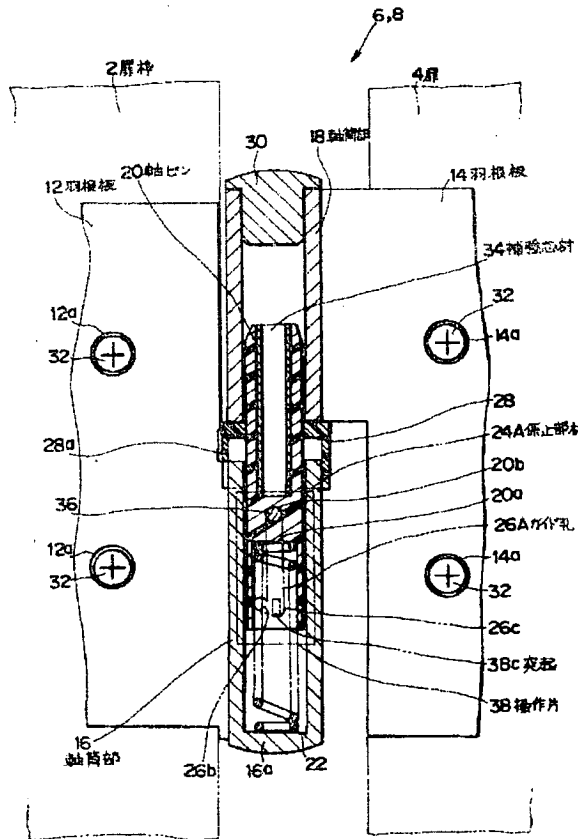
【符号の説明】

2 扉枠
4 扉
12 羽根板
14 羽根板
16、18 軸筒部
16a 外面

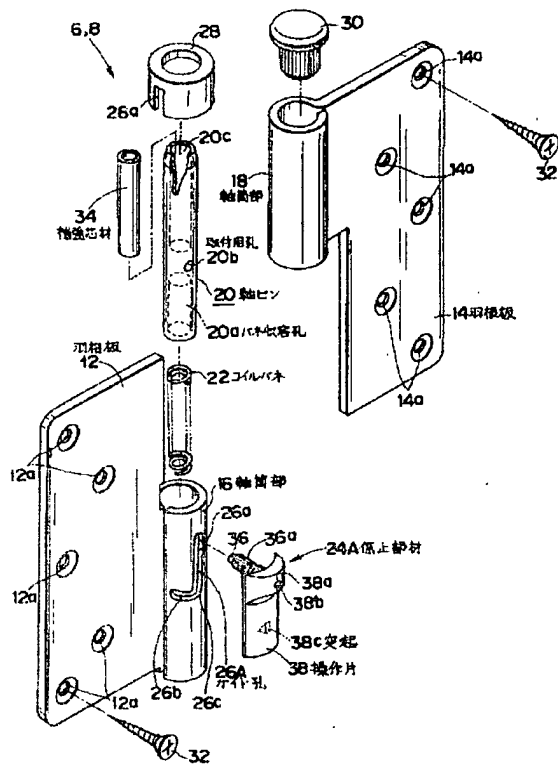
20 軸ピン
20a バネ収容孔
20b 取付用孔
22 コイルバネ（バネ部材）
24A、24B 係止部材
24a 縦孔
24b、24d 横孔（上横孔、下横孔）
24c 下部（内面）
26A、26B、26C ガイド孔
26e、26f 区間
34 補強芯材
36 係止軸（軸部材）
38 操作片
38a 突起

【図1】

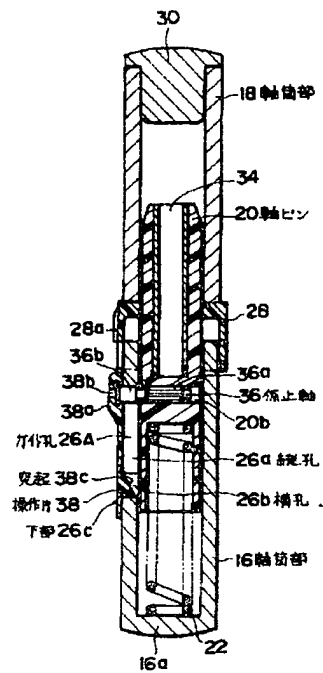
【図2】



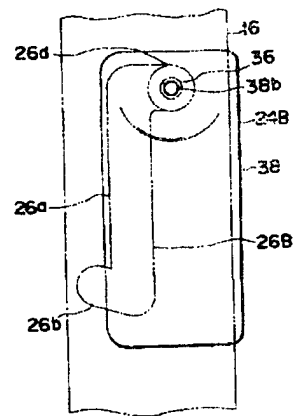
【図3】



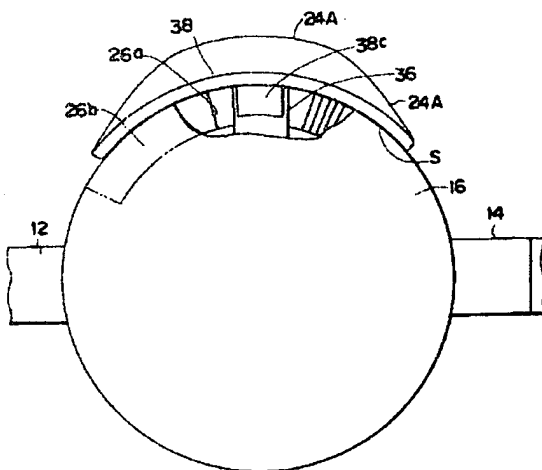
【図4】



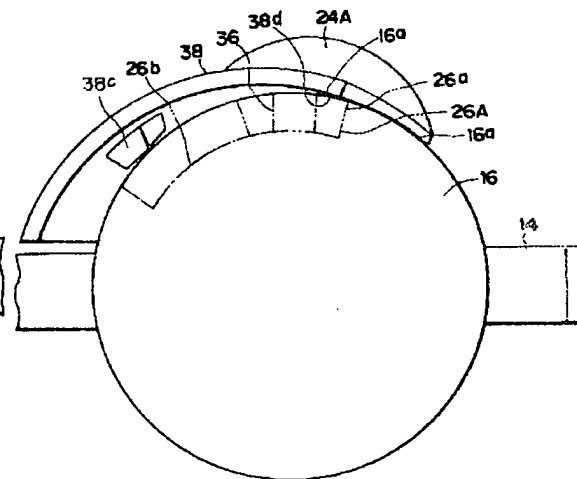
【図13】



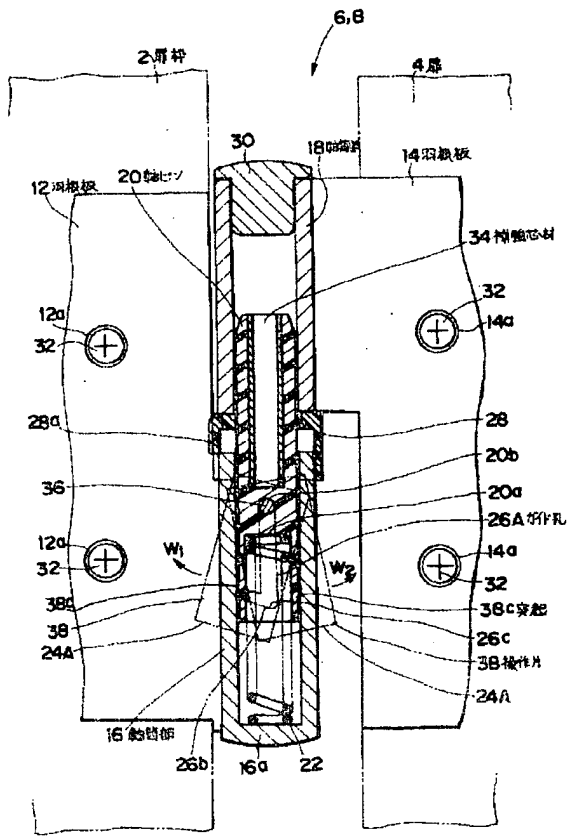
【図5】



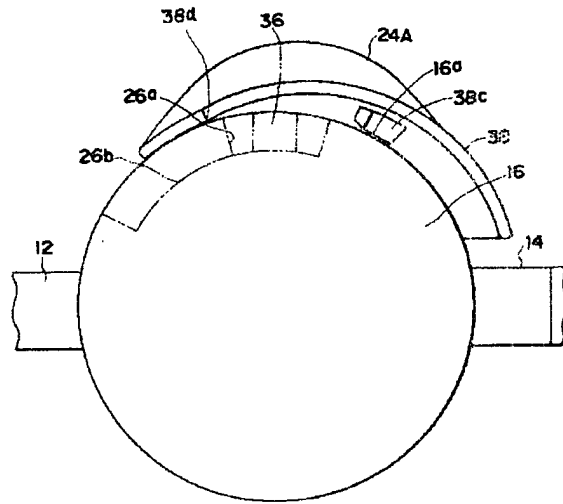
【図7】



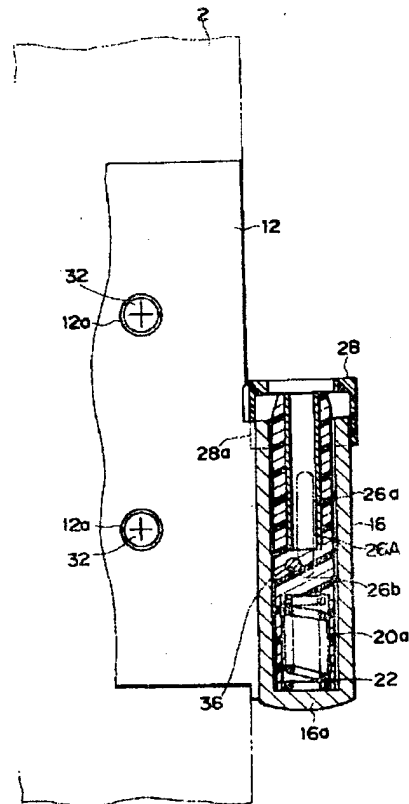
【図6】



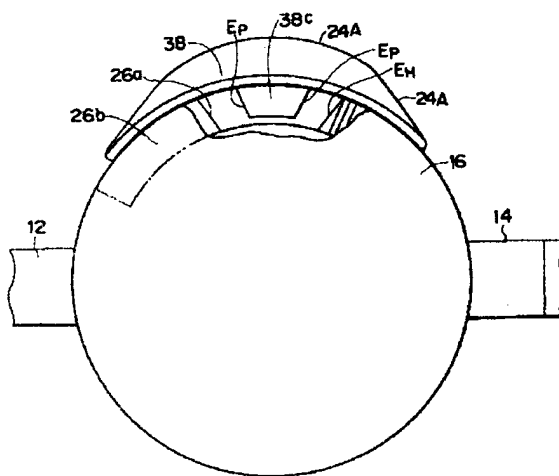
【図8】



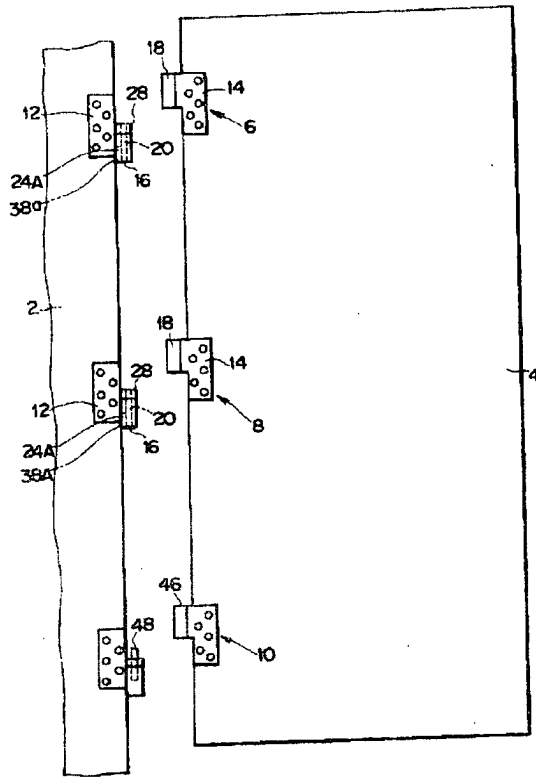
【図9】



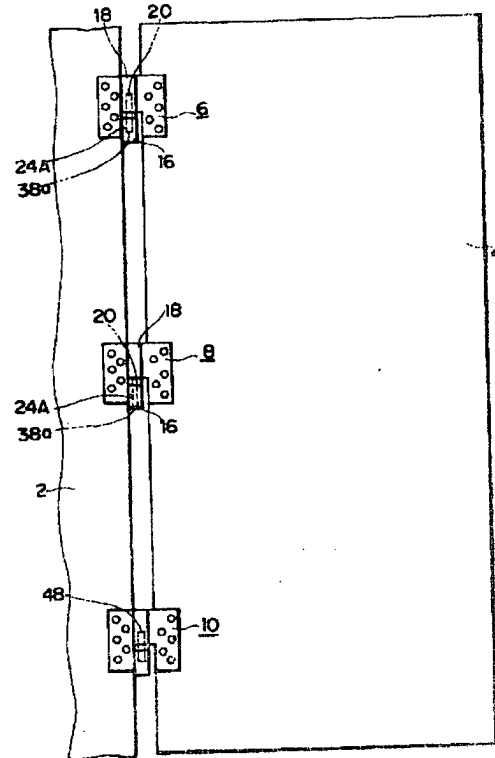
【図12】



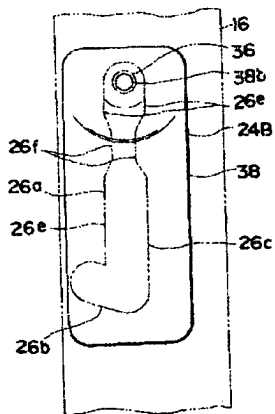
【図10】



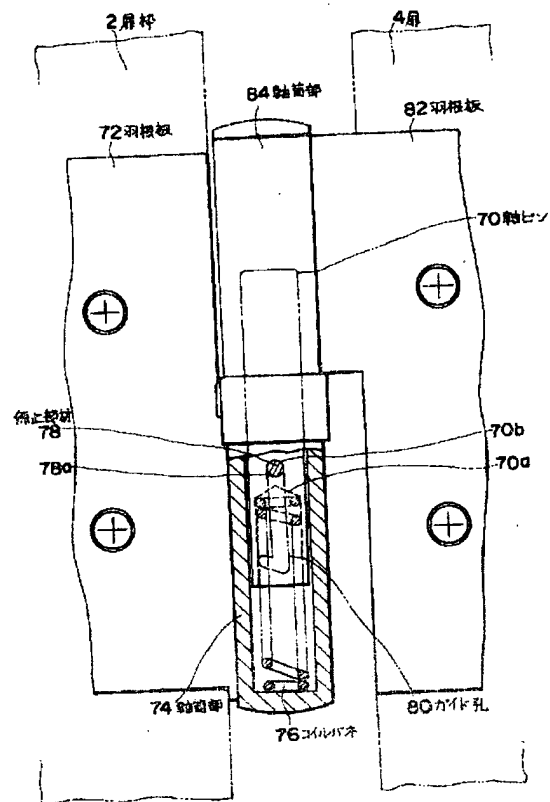
【図11】



【図14】



【図15】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.